

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-017126

(43)Date of publication of application : 25.01.1986

(51)Int.Cl.

G02F 1/133

G09F 9/00

(21)Application number : 59-137494

(71)Applicant : CITIZEN WATCH CO LTD

(22)Date of filing : 03.07.1984

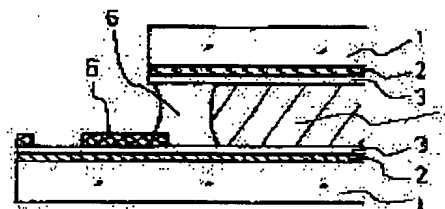
(72)Inventor : MASAKI TOSHINORI

(54) LIQUID CRYSTAL CELL

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the breaking of the leading-out electrode of a liq. crystal cell or a short circuit by coating the part of the electrode contacting with the air with an org. filmlike insulator except the electrical contact so as to inhibit an electrochemical reaction due to electric corrosion.

CONSTITUTION: Upper and lower electrodes are superimposed on each other and sealed with an adhesive 5, a liq. crystal substance 4 is injected from an injecting hole, and the hole is sealed with a sealant to manufacture a liq. crystal cell. The exposed part of the lower electrode is then coated with an org. insulator 6 except the electrical contact. Electric corrosion is prevented and the liq. crystal cell is kept stable for a long period.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-17126

⑤ Int. Cl.

G 02 F 1/133
G 09 F 9/00

識別記号

1 2 8

庁内整理番号

8205-2H
L-6731-5C

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 液晶セル

⑮ 特 願 昭59-137494

⑯ 出 願 昭59(1984)7月3日

⑰ 発 明 者 正 木 利 則 田無市本町6丁目1番12号 シチズン時計株式会社田無製造所内

⑱ 出 願 人 シチズン時計株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

明 細 書

1. 発明の名称

液晶セル

2. 特許請求の範囲

透明電極と金属電極を兼備した電極基板を用いる液晶セルにおいて、必要電気接点部を除く全ての引き出し電極部を有機被膜絶縁物で被覆して成ることを特徴とする液晶セル。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は液晶セルに関するものである。

〔技術的背景〕

近年、特にドットマトリックス型液晶セルにおいては、微細電極パターンでかつ低抵抗電極の必要性があり、従来の透明電極として用いられてきた酸化インジウム、酸化スズといった透明電極上に、金属電極としてクロム、ニッケル、ニッケル-クロム、金等を2層、3層に構成した。

従来の液晶セルは、透明電極上に金属電極を配設したもので、特に液晶セル引き出し電極部は、

電極が大気に露出しており、例えば多湿環境下で電極通電すると、水分と電界作用により、引き出し電極間もしくは、透明電極と金属電極間、および2層、3層の金属電極間等に電気化学反応を生じて電蝕現象を生じ、この結果引き出し電極の断線もしくは短絡が発生する原因となっていた。

〔発明の目的〕

本発明は透明電極と金属電極を使用した電極構成を有する電極基板を用いた液晶セルにおいて、特に大気と接する液晶セル引き出し電極部の必要電気接点部を除く部分を、有機被膜絶縁物で被覆することを要旨とし、電蝕現象による電気化学反応を抑制し、引き出し電極の断線もしくは短絡を防止することを目的とするものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明を図面を用いて説明する。

第1図、第2図は本発明の液晶セルを示し、第1図は断面図、第2図は正面図を示す。第1図、第2図において、1はガラス基板、2は酸化インジウムもしくは酸化スズを主成分とする透明電極、

3はクロム、ニッケル、ニッケルクロム、金、等の金属電極を示し、金属電極3は2層、3層と必要によって多層構造とする場合がある。

4は液晶物質、5はシール接着剤、6は有機被膜絶縁物を示す。

第3図、第4図は第2図のA-B間の拡大断面図を示すもので、第3図は第1図、第2図より有機被膜絶縁物6を取り除いた従来技術であり、第4図は本発明を示し、7は多湿環境下において附着した水であり、21、22は水7によって腐食が進行している状態を示す電極層の腐食進行部である。

次に本発明の実施例を詳細に説明し、従来技術と比較検討する。

実施例1

ガラス基板1に2酸化ケイ素を浸漬法により膜付け焼成し、しかる後に酸化インジウムの透明電極2とクロム金属膜電極3を蒸着法で膜付けた。さらにフォトリソ工程として、レジスト剤により露光、現像を行ない、さらにエッチング工程を得

脂を印刷した。しかる后焼成を200℃で1時間行ない膜厚2μmのポリイミドを形成した。

実施例1、実施例2を代表例で示したが、金属電極は、クロム、ニッケル、ニッケルクロム、金等の金属もしくは合金でもよい。

また有機絶縁物質は、ポリイミド、ポリビニルアセタール、ポリビニルアルコール等の有機化合物で、かつ感光性材料でもよい。

膜厚は1μm～5μmが好ましいが、引き出し電極と外部電源端子との接点状態で変化するものである。

上記実施例で製造した液晶セルと従来技術のセルを信頼性耐食性テストを行ない、その結果を表1に示す。

表 1

	電蝕発生個数 (ヶ)			
	1日目	5日目	15日目	20日目
本発明品 実施例1	0/100	0/100	0/100	2/100
実施例2	0/100	0/100	0/100	1/100
従来品	95/100	100/100	—	—

特開昭61-17126 (2)

てクロム、酸化インジウムのパターン基板を得た。しかる后、有機絶縁物として感光性ポリイミド膜をスピンナーで厚み8μmを塗布、プリベーク40℃1時間焼成し、露光機にて320mJの紫外線照射を行ない、しかる后ジメチルアセトアミドを主成分とする現像液で25℃、5分現像し、必要電気接点部を除く引き出し電極部を得る。さらに300℃2時間の焼成を行ない厚み4μmのポリイミド膜を形成した。

しかる后上下の電極を重ね合せシール接着剤5でシールし、液晶物質4を注入したのち封孔剤で封止して液晶セルを製造し、第4図に示す様に有機絶縁物6で電極側面部を被覆した。

実施例2

実施例1と同様、酸化インジウム透明電極をガラス基板に膜付けし、フォトリソ工程を経て酸化インジウムをパターン化し、しかる后無電解ニッケルメッキにより、引き出し電極部のみにニッケルを膜付けた。さらに、印刷法により引き出し電極部の必要電気接点部を除く全てにポリイミド樹

表1は多湿高温試験で65℃90%、印加電圧D.C10Vで印加し、各液晶セルを100個投入し、電蝕状況を双眼顕微鏡で倍率50倍で観察した。

〔発明の効果〕

表1に示した通り本発明品は良好で電蝕現象による腐食発生はなく、長期間安定な液晶セルであり、工業的価値大なるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の液晶セルの断面図、第2図は本発明の液晶セルの正面図、第3図は従来技術による引き出し電極部の断面図、第4図は本発明による引き出し電極部の断面図である。

1……ガラス基板、2……透明電極、

3……金属電極、4……液晶物質、

5……シール接着剤、6……有機被膜絶縁物、

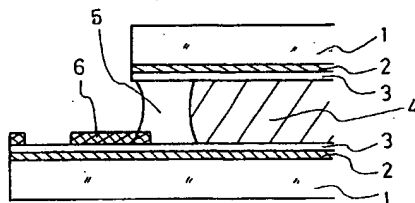
7……水、

21、22……電極層の腐食進行部。

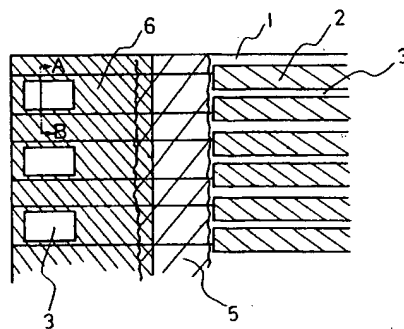
特許出願人 シチズン時計株式会社

特開昭61- 17126 (3)

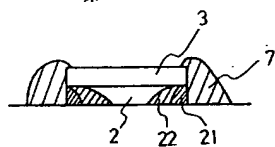
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

